

④ 公表特許公報 (A)

平5-506389

⑥ Int. Cl.<sup>8</sup>  
A 47 J 31/24

識別記号

庁内整理番号  
9282-4B

審査請求有  
予備審査請求 未請求

④ 公表 平成5年(1993)9月22日

部門(区分) 1(2)

(全8頁)

⑥ 発明の名称 コーヒーマシン用抽出装置及びコーヒーを製造するプロセス

④ 特 願 平5-503153

④ 出 願 平4(1992)7月28日

⑥ 翻訳文提出日 平5(1993)3月30日

⑥ 国際出願 PCT/CH92/00155

⑥ 国際公開番号 WO93/02605

⑥ 国際公開日 平5(1993)2月18日

優先権主張 ⑥ 1991年7月30日 ⑥ スイス(CH) ⑥ 2282/91-5

⑥ 発 明 者 リュフシ アンドレ

スイス国 ヴァーベルン 3084 ゼールホーフエンシュトラッセ 14

⑥ 発 明 者 ツールブーヒエン ハンス

スイス国 ヴァーベルン 3084 バルクシュトラッセ 10アー

⑥ 発 明 者 フォン グンテン イウルク

スイス国 グローシェヒシュテツテン 3506 ゾンハルデンヴェーク 39

⑥ 出 願 人 シントラ ホールディング ア  
クナエングゼルシャフト

スイス国 ブールゼー 6210 フリースリライン 3アー

⑥ 代 理 人 弁理士 杉村 暁秀 外1名

⑥ 指 定 国 CA, CS, FI, HU, JP, KR, US

請 求 の 範 囲

1. 2つのピストン(7、8)を覆えた円柱状中空部(10)を有する抽出シリンダ(9)を見出し、これによって円柱状中空部(10)が閉じて抽出室(11)を形成することができ、抽出シリンダ(9)及びピストン(7、8)は抽出シリンダ(9)の軸に沿って相対的に変位可能であり、抽出シリンダ(9)は垂直に配置され、一方の上部ピストン(7)は抽出装置を支持するための枠体(1)に変位不能に配置され、上部ピストン(7)は充填位置において少なくとも抽出シリンダ(9)の上端部から十分に離れ、それにより中空部(10)にコーヒーパウダーを回転可能なホッパー(12)によって導入可能であり、

他方の下部ピストン(8)は抽出シリンダ(9)の中空部(10)に沿って自由に変位可能に配置されているとともに、抽出シリンダ(9)の下端部に設置されたストップ(13)によって中空部(10)から抜け出すことが及び導入手段として使用されることが防止されており、下部ピストン(8)は抽出シリンダ(9)と反対向きの中空円筒状シャフト(14)を有し、抽出シリンダ(9)が下方に移動したときに円筒状シャフト(14)は上部ピストン(7)の反対側に存して枠体(1)に連結された円筒形の連結体(15)上で案内され、シャフト(14)及び/又は連結体(15)には抽出シリンダ(9)に対する下部ピストン(8)の相対的な移動を一時的に阻止するためのブロッキング手段(16、17、18、19、20)が存在し、そして抽出シリンダ(9)の上端部が下部ピストン(8)の上端面と本質的に同じ高さになると

すぐに下部ピストン(8)上に残留しているコーヒーを除去する除去装置(21)を有することを特徴とする、コーヒー製造用の抽出装置。

2. シングル駆動スピンドル(6)を備えた駆動装置(19)を有する請求項1記載の装置。

3. 駆動スピンドル(6)が枠体(1)に回転可能に設置されているとともに抽出シリンダ(9)と平行に延びており、駆動スピンドル(6)が実質的にその長さ全体にわたって螺旋状に延びるガイド手段(23)を有し、抽出シリンダ(9)に付加ガイド手段(25)を有する駆動部材(24)が配置され、2つのガイド手段(23、25)は相互に作用するように連結され、そして水が加圧下に抽出室(11)に供給されたときにガイド手段の駆動力によって抽出シリンダ(9)が予め配置された位置に保持されるようにガイド手段が形成されている、請求項2記載の装置。

4. ブロッキング手段が連結体に取り付けられた少なくとも1つのO-リング(16)を有し、O-リング(16)の連結体(15)の内側への駆動力が下部ピストン(8)の抽出シリンダ(9)の中空部(10)の内側への駆動力より大きい、請求項1から3のいずれかに記載の装置。

5. ブロッキング手段が、連結体(15)の一部に縦方向に延びる圧縮可能な柔軟な外方に突出する少なくとも1つの突起(19)を有する、請求項1から3のいずれかに記載の装置。

6. ブロッキング手段が、シャフト(14)の一部に縦方向に延びる圧縮可能な柔軟な内方に突出する少なくとも1つの突起(20)を有する、請求項1から3のいずれかに記載の装置。

7. ブロッキング手段が、連結体(15)上及びシャフト(14)の内側に形成された多数のネジ山(17、18)をそれぞれ有し、前記ネジ山(17、18)は運動しているとともに、抽出シリンダに対する下部ピストンの動きをネジ山長さにならって阻止するピッチを有する、請求項1から3のいずれかに記載の装置。

8. 上部ピストン(7)が抽出シリンダ(9)の中空部(10)の外方に位置する充填位置において中空部の内側を向いた下部ピストン(8)の端面上に実質的に一様に配されるようにコーヒープワダーを中空部へ導入し、抽出シリンダ(9)及び同時に下部ピストン(8)を時間コントロールして上方に位置させることにより抽出シリンダ(9)を上部ピストン(7)を駆逐して位置させ、形成された抽出室(11)の容量を導入されたコーヒープワダーの容量に一致するまで連続的に減小させ、時間コントロールの最後に抽出シリンダ(9)を予め決められた量下方に位置させて抽出室を大きくし、抽出室(11)への熱水の供給によりコーヒープワダーをルーズに抽出するとともにこのように製造したコーヒークリームを抽出シリンダ(9)を再度上方に位置させて使用されたコーヒープワダーを押し出し、抽出シリンダ(9)を下方に位置させるとともに、下部ピストンの上方への移動が抽出シリン

ダ(9)の上方への移動よりも一時的に遅くなるように下部ピストンをブロッキング手段(16、17、18、19、20)でブロックし、塊(27)に圧縮されたコーヒープワダーを下部ピストンの端部から突出させて除去し、抽出シリンダ(9)を続いて連続的に上方に位置させて充填位置に移行させ、ブロッキング手段(16、17、18、19、20)によりブロックされた下部ピストン(8)の上方への移動を抽出シリンダ(9)の上方への移動よりも一時的に遅延させることを特徴とする、請求項1記載の抽出装置を用いたコーヒークリームの抽出方法。

9. 抽出シリンダ(9)が上方に移動するときにコーヒープワダーの最少充填量を決定できるように時間コントロールを行う請求項8記載の方法。

10. 抽出シリンダ(9)の上方への駆動力に等しい大きさの下方への力が生じたときに抽出シリンダ(9)の上方への位置を時間コントロールの終了前に停止させるようにした請求項8又は9記載の方法。

## 明 細 書

コーヒーマシン用抽出装置及びコーヒークリームを製造するプロセス

本発明は、一般的な請求項1によればコーヒークリーム製造用の抽出装置に關し、一般的な請求項8によればコーヒークリームの製造方法に關する。

コーヒークリームは自動コーヒークリーム製造機によって種々の方法で製造され、その方法は2つの基本的グループに分類できる。熱水がフィルタに単独で充填されたコーヒープワダーを重力によって透過する第1のプロセスと、熱水が加圧状態でコーヒープワダーの中を進行するプロセス(エスプレッソあるいは加圧抽出)とに區別することができる。本発明は、特に後述した加圧抽出プロセスに關する。このプロセスを自動的に実行するための種々の装置が既に知られている。使用される場所に依り、例えば家庭内であるか飲食店であるかに依り、従来のコーヒークリーム製造機は構造が異なり、特に適した、プロセスのステップにおける融通性、操作及びメンテナンスの容易さなどが異なる。

スイス特許第841、030号には、互いに独立して駆動される2つのピストンを有し、抽出室へ導入されたコーヒープワダーに種々の操作を行う自動コーヒークリーム製造機が記載されている。これらの独立して駆動されるピストンは、プロセスのステップの順序を変化させる、抽出室の容量を各抽出時に処理するコーヒープワダーの量に合わせたことができる。水圧エネルギが2つのピストンや他の補助部品、例えば抽出後に使用済みのコーヒープワダーを自動的に除する装置を駆動するのに使用される。水圧駆動手段の使用によって個々の部材の機

能に対する関連動作を比較的自由に選択でき、これによりプロセスのステップの順序を比較的自由に選択できる一方、これらの駆動手段の製造は比較的簡便及び費用を要する。コーヒークリーム製造機による利益は、相応する高い使用率によってのみ得ることができる。これは、一般的にいて、このタイプの機械が依然として商業的にのみ使用されている理由である。

スイス特許第673、083号には、円柱状中空部及び2つのピストンを有する抽出シリンダを備えたコーヒークリーム製造機が記載されている。2つのピストンにより円柱状中空部が閉じて抽出室が形成される。抽出シリンダ及びピストンは抽出シリンダの軸に沿って相対的に位置可能となっている。抽出装置は水平操作を行うようになっている。抽出シリンダの外周にはコーヒープワダー供給用の開口が形成されている。パウダーは最初に抽出シリンダの内面上に落ちる。第1のピストンが引かれ、第2のピストンを通過し、後者が位置したとき、予め抽出室に充填されより小さくなったコーヒープワダーが徐々に全横断面上にいくぶん均一に配される。2つのピストンの間にできるだけ薄いコーヒープワダーの層を形成するため、コーヒープワダーは始めに所定の圧力でプレスされる。この目的のため、スプリングに依って動く第2のピストンが機械フレームに変位可能に配置される。第2のピストンがスプリングに依って所定の道路を終わらせたと同時に望ましい始めの加圧圧力に達する。この時点で抽出シリンダの通行は停止し、抽出プロセスが開始される。これが終了したとき、抽出シリンダは急に駆動される。第2のピストンは抽出シリンダの一端を解放する。駆動の影響の結果として第1のピストンに対して抽出シリンダがどのように動くかにより、第2のピストンによって解放された抽出シリンダの

戻り端部の領域に第1のピストンが達したときに抽出済みのコーヒータグが経て抽出シリンダの外に落ちる。虚くとも、第1のピストンのそれ以上の動きが予めストップによって停止された後、抽出シリンダが完全な駆動部の位置に達したときにこれが生じる。このストップは、抽出シリンダが前方に動いて再び充満位置になったときに、進行する抽出シリンダに開放されるまで第1のピストンを静止状態に保持するように形成される。

ここで開示されたコーヒー製造機は構造が簡単であるが、いくつかの欠点を有している。水平配置のため、コーヒータグを所定の最初の高圧縮圧力で抽出しに比べなければならない。そのためコーヒータグを抽出室の横断面にいくぶん均一に配する必要がある、これによりコーヒータグの均一な抽出が行われる。しかしながら、ルーズなパウダーによって抽出したコーヒーの方が品質がより良いことが経験的に示されている。

本発明の目的は、上述した不利のないコーヒー製造機の抽出装置を提供すること及びこの抽出装置を用いたコーヒーの抽出方法を提案することである。コーヒー製造機に設けられるこの抽出装置は優れた無通過性を有する。すなわち、特に抽出室の容量を各抽出時に処理するコーヒータグの量に合わせることでできる。それは上述した従来の技術に比べるにシンプルにすることができる。上記プロセスは、供給されるコーヒータグの量がたとえ変化してもコーヒータグのルーズな抽出を可能にする。

本発明によれば、この課題はクレーム1から8の特徴部分に記載された点によって解決される。

抽出装置のいくつかの好適な実施態様は、従属クレーム2か

ら8に開示されている。提案されたプロセスは、従属クレーム9及び10の特徴によって向上する。

本発明は、添付図面を参照した実施例によって以下にさらに詳しく記述される。

図1は、本発明抽出装置の第1実施例の1番目の位置で充満位置における側面部分縦断面図である。

図2は、図1の抽出装置の同位置における正面図である。

図3は、図1の抽出装置の平面図である。

図4は、図1の抽出装置の2番目の位置でルーズな抽出位置における縦断面図で、一点鎖線は抽出済みのコーヒータグが取り出される前の段階である3番目の位置を示す。

図5は、抽出済みのコーヒータグが取り出された後の段階である5番目の位置における図1の装置の縦断面図を示す。

図6は、本発明抽出装置の他の実施例の縦断面図である。

図7は、本発明抽出装置の第3の実施例の縦断面図である。

図8は、本発明抽出装置の第4の実施例の縦断面図である。

図1、2及び3は、停止又は充満位置における本発明抽出装置の第1の実施例の側面部分縦断面図(図1)、正面図(図2)及び平面図(図3)を示す。抽出装置の必須の構成要素はこれらの図面に示されている。抽出装置は、実質的に第1及び第2の側壁2、3によって形成された腔体1を有する。これら側壁2、3は、適宜な継手手段によって互いに離隔配置されている。離開手段として使用されているのは、とりわけ、装置全体に対して縦方向に延びる駆動スピンドル9の上端及び下部スピンドルベアリング4、5である。駆動スピンドル9は、スピンドルベアリングの間に回転可能に配置され、かつ軸位置が生じないようにしている。駆動スピンドル9上には、ガイド手段23が

設けられている。このガイド手段23は、好ましくは、およそ5度のピッチをもった多数のスピンドルねじ山からなる。スピンドルねじ山は、作用位置が適直である駆動スピンドル9の長さ全体にわたって設けられている。駆動スピンドル9と少し離れた位置に、抽出シリンダ9が駆動スピンドル9に対して縦方向に位置可能に保持されている。抽出シリンダ9は、貫通中空部10を有している。中空部10の軸は、駆動スピンドル9の軸と平行に動く。抽出シリンダには、駆動スピンドル9に對て延びる駆動部材24が固定されている。駆動部材24は、本質的に板状に形成されており、駆動スピンドル9に對向する側面にはガイド手段23を保持する他のガイド手段25が形成されている。駆動部材24の側部は、第1側壁2の對應する縦ガイド41、47及び第2の側壁3の對應する縦ガイド42、48によって形成された2つのガイド面43、44; 45、46の間にそれぞれ導入されている。駆動スピンドル9が一方又は他方向に回転したとき、抽出シリンダは上方又は下方に位置する。

腔体には上部ピストン7が固定されている。上部ピストン7の抽出シリンダ9に對向する面には、取り外し可能なカム33が保持部材49によって取り付けられている。上部ピストン7の外周面には、あるいは33に近接した箇所シール用リング37が取り付け付けられている。このシール用リング37は、ピストン7と抽出シリンダ9の中空部10の内面との間に密着に保持するためのものである。上部ピストン7は、長尺の円筒状のシャフトを有する。このシャフトのふい3から離れた方の端部は2つの側壁2、3に對して延びており、これにより上部ピストン7もまた側壁2、3の離開手段として機能している。上部

ピストン7の円筒状シャフトの内部には、ピストン7の前記端部に配置された管継手35からふい33の後部に至る液体用パイプ40が配置されている。管継手35は、水の供給及びコーヒーの排出の両方に利用される。

抽出シリンダ9の中空部10には、上部ピストン7から離れた側において、内方を向いた複数のカム33が設けられている。カム33は、中空部10の側面の周りに一様に配されている。各カム33は、中空部10の軸に直角に作用する駆動エッジ13を形成している。ここで述べた図面においては、これらの側、抽出シリンダ9の中空部10内に下部ピストン8が配置されている。下部ピストン8は、本質的に抽出シリンダ9全体に於いて自由に位置することができる。下部ピストン8もまた抽出シリンダ9から下方に延びる円筒状シャフト14を有している。シャフト14の下部端には、外方を向いた複数のカム32が周面に配設されて設けられている。これらのカム32は、シャフト14上に取り付けられる分割ストップリング31を支持するものである。リング31の目的は、下部ピストン8が抽出シリンダ9から上方に抜け出るのを防止することである。シャフト14の外方を向いたカム32は、ピストンの回転位置によって抽出シリンダ9の中空部10の中心を向いたカム33の間を通ることができるように配置されており、これによって下部ピストンを抽出シリンダ9に挿入できるようになっている。下部ピストン8の周面の抽出シリンダ9内に存する箇所には、シール用リング38が取り付けられている。このシール用リング38は、前述したシール用リング37と同一作用を果たす。中空部10、下部ピストン8と同軸上、円筒状の連結体15が設けられている。連結体15の抽出シリンダ9から最も遠く離れた

端部は横方向に拡大しており、やはり既に述べた側壁2、3の端部手段として機能している。

下部ピストン8の内筒状シフト14は、連結体15を押し込むことができる。制限手段14により、連結体15に対する下部ピストン8の動きが制限あるいは停止される。制限手段14は、本実施例では、対応する溝内に配置されて連結体15を囲む3つのOリング16によって構成されている。

2つの側壁2、3間の上端部領域は、コーヒーパーワダーを抽出シリンダ9に導入するためのホッパー12が回転可能に設けられている。この部分において、各側壁2、3は、内側に延びるベアリングチャール5、9、51を有する。停止又は充満位置においては、少なくとも1つのパネによりホッパー12が中空部10に向けて回転せしめられる。

抽出シリンダ9には、除去装置21が配置されている。これは、図1〜3では選択することが比較的難しい。抽出シリンダ9の下端部に設けられ側壁2、3を向いたチャールは、それぞれ除去装置21の回転可能なレバー53、54を支持するようにになっている。レバー53、54は、抽出シリンダ9の上端部に延びており、そこで排出管52に固定されている。排出管52は、抽出シリンダ9の向きに対して抽出シリンダの軸に対しては実質的に直角に延びている。さらに、抽出シリンダの下部には、付加連結ニップル34が配置されている。ニップル34により、水を抽出シリンダ9に供給することができる、あるいはコーヒータを排出することができる。連結ニップル34においては、供給シリンダ9の壁に中空部10の直角に延びる貫通穴が形成されている。これは図面では見えない。しかし、それは示した充満位置において、下部ピストン8のシール用リング38のすぐ上

方で中空部10と下部ピストン8の外面との間に形成された環状ギャップ57の中に開くように配置されている。

駆動スピンドル8もまた中空スピンドルに形成されている。駆動スピンドル8の一端部には、内方を向いたカム58が形成されている。カム58は、スピンドルと同軸の駆動シャフト22に連動形成された溝に係合するようになっている。図示していないが、駆動シャフト22は、好ましくはアンギュラーギヤを介して駆動モータに接続されている。

除去装置の本質的構成要素は既に述べた。次に操作手法が説明される。

図1に示した充満位置が出発点である。所定量のコーヒーパーワダーが回転したホッパー12を通過して抽出シリンダ9の中空部10に入る。これによりコーヒーパーワダーが下部ピストン8の前面面上に均一に配される。駆動スピンドル8が回転し、抽出シリンダ9が上方に変位する。ストップ13上に保持された下部ピストン8がそれと一緒に変位する。下部ピストン8のシャフト14は固定された支持体15に対して変位する。上方に移動する抽出シリンダ9は、ホッパー12の傾斜底部に達し、ホッパー12を外側に回転させて図4に示した位置にする。

抽出シリンダ9は上方に動きをつけ、その上部壁は上部ピストン7を超えた位置に変位する。抽出シリンダ9の中空部10の両端部は閉塞され、抽出室11が形成される。抽出シリンダの上方への移動は、時間的にコントロールされるが、少なくとも充満不能に配置された上部ピストンと下部ピストンとの間の高圧縮されたパワダーによって駆動に対して対等な力が形成されるまでは続く。導入されたパワダーの量は、このようにして正確に決定することができる。時間コントロールの最後において、

駆動スピンドルは反対方向に少し駆動され、抽出室11はわずかに再度開く。これが図4に示した抽出位置である。生じた抽出室の容量は、導入されるコーヒーパーワダーの量と等しい。抽出は、連結部材34、35の1つから抽出室11に熱水を供給することにより生じる。それは、好ましくは、抽出シリンダ9に配置された第1の連結部材34を通過して供給することにより行われる。水は環状ギャップ57を通過して抽出室の中に入り、コーヒーパーワダー中を一緒に通り、ふるい39、パイプ40及び他方の連結部材35を通過してコーヒータとして抽出装置から排出する。抽出プロセスに続き、抽出シリンダ9を上方に駆動することにより抽出室11は再度縮小され、内部に残存する液体が押し出される。液体の押し出しの後、駆動スピンドルを所定量回転させることにより抽出シリンダ9を下方に変位させる。シール用リング38の摩滅及び抽出済み塊状にプレスされたコーヒーパーワダー26の付着により、下部ピストン8は当分の間低い位置に保持される。制限手段、例えばOリング16により、下部ピストン8の下方の動きは抽出シリンダ9の下方への動きに対してより遅くなる。これにより、中空部10内において、下部ピストンは抽出シリンダ9の上端部に向けてゆっくりと変位する。コーヒーパーワダーの塊は抽出シリンダから徐々に押し出され、下部ピストン8上に置かれた状態に保持される。ここで述べた抽出シリンダ9の位置は、図4に一点鎖線によって示されている。おそくともこのときまでに、コーヒーパーワダーの塊は抽出シリンダから完全に取り出される。

抽出シリンダ9の下方への動きは、シャフト14のカム32

が端部手段として機能する連結体15下端の拡大部に載るまで続く。少し前に、除去装置21の傾斜レバー69（図2）が作動突起59に対して動き、排出管52が下部ピストン8の曲面状の端面上を回転して変位する。これにより、抽出済みのプレスされたコーヒーパーワダーの塊は抽出装置から除去される。この位置は、図5に示されている。いうまでもないが、抽出装置9が下方に動くため、ホッパーはパネ36の力で自動的に内側に回転する。

抽出シリンダ9は再び上方に変位して充満位置になる。この上方への動きの始めに、除去装置21はレバー60（図2）及び側壁2の総ガイド41の作用によって内側に再度回転する。縦ガイド41及びレバー60は、除去装置を外側にそれ以上の回転でない位置に相互に配置されている。下部ピストン8の上方への動きは、制限手段16（Oリング）によって一時的に停止される。すなわち、それは抽出シリンダ9の上方への動きよりも遅い。下部ピストン8は、これにより抽出シリンダ9に対して制動エッジ13に向けて変位する。下部ピストン8がその上に載り、再び充満位置に達するまで、その上方への動きが抽出シリンダ9の速さで続く。

駆動スピンドル8が一方又は他方向に駆動される間の時間は時間コントロールされる。その結果、付随する終了スイッチを省略することにより、抽出装置を従来技術の実施態様と比べて簡単な構造とすることができる。コーヒーパーワダーの特別な予備プレスをを行う装置は要求されない。上部ピストンは、そのため側壁2、3に固定することができる。抽出装置の全ての可動部材は1つのモータで駆動できる。

抽出装置の全ての部品は、熱可塑性樹脂の射出成形により形

成することが好ましい。図面を見れば、本発明排出装置がいかに少ない構成部品によって作製されているかがわかる。取り付けた取り外したりする部品の数は最少である。これは、欠陥が生じるまでの装置を操作可能な時間に対して非常にはつきりした効果を有する。下部ピストン8の環状ギャップ57を通じた水の特別な供給方法により、比較的高価なふるいを保護できる。環状ギャップ57は、各排出操作の際に流入する水によって自動的に洗浄される。駆動スピンドル8のスピンドルねじ山のピッチは、駆動モータが止まったとき、そして排出プロセスの際に排出室11内に生じるおよそ10バールの排出圧力下において、ねじ山の摩耗によって排出シリンダが下方に動くことが防止されるように選定される。駆動装置は、セルフブロッキングに作製される。

図6、7及び8は、本発明排出装置のブロッキング手段17、18、19、20についての他の実施例を示す。これらの図面においては、前述した排出装置との相違点のみを付加して図示する。したがって、既に述べた部品については、あえて再度の言及は行わない。

図8に示した第2実施例の排出装置においては、連結体15上に細かいピッチの多数の外側ねじ山が形成されている。下部ピストン8のシャフトの内面には、対応する内側ねじ山が形成されている。外側ねじ山及び内側ねじ山の両方のねじ山は連結体15、シャフト14の縦軸に対して傾斜して終わらず、この軸に平行であるため、排出シリンダ9が下方に移動してシャフト14が連結体15に係合したときにネジ山の運動がいつも生じる。ネジ山17、18のピッチは、下部ピストン8が排出シリンダによって排出シリンダと同じ速度で再度動かされるま

で、シャフトのどの側にかム33が載るかに応じてネジ山の摩耗により下部ピストン8の動きが一時的に停止するように決定される。ブロッキングは、動作の一時的な速度低下であり、一時的な停止であり、あるいはそれらの組み合わせであると理解される。

第3の排出装置は図7に示されている。連結体15は、ブロッキング手段として、連結体15上の一部に縦方向に延びる外側に屈曲した舌状突起19を有する。連結体15に対するシャフト14のねじれを防止するため、少なくとも3つの柔軟な圧縮可能な突起19を連結体15の外周上に均等に配することが好ましい。

図8は第4の排出装置を示す。圧縮可能な柔軟な突起20が円筒状シャフト14の内面に配置されている。これら突起20は、本質的にシャフト14の下端部からシャフトの一部に軸に対して縦方向に延びている。この場合、連結体15は外周を円筒状と異なる特別な形にする必要はない。

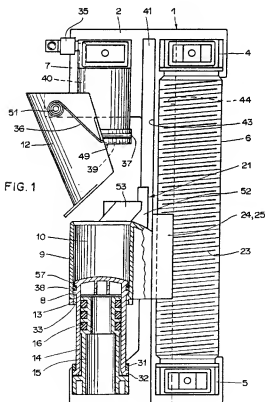


FIG. 1

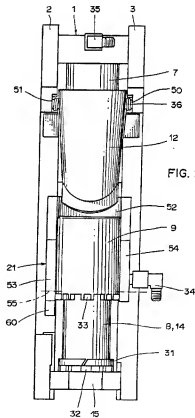


FIG. 2

FIG. 3

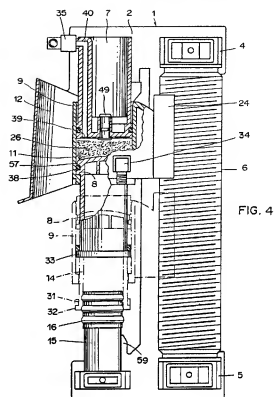
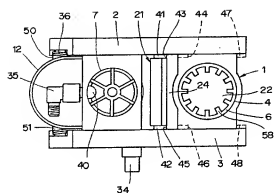


FIG. 4

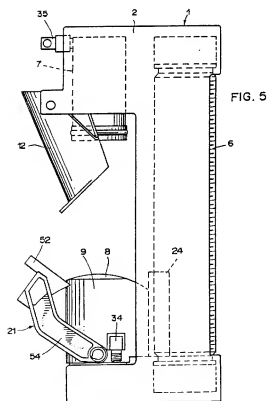


FIG. 5

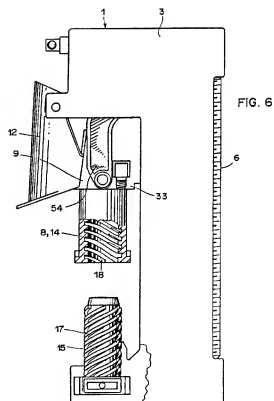


FIG. 6

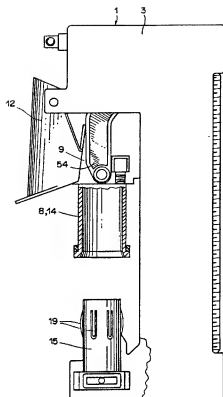


FIG. 7

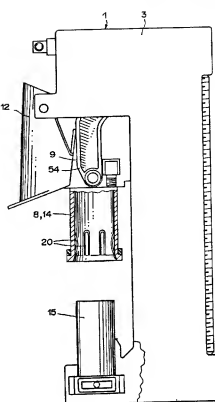


FIG. 8

## 要 約 書

抽出装置は、内部に下部ピストン(8)が自由に移動可能かつ縦方向に変位可能に配置された円柱状中部部(9)を有する抽出シリンダ(6)を有する。上部ピストン(7)が弾体(11)に固定されている。垂直配置された抽出シリンダ(6)と平行にガイド手段(23)を有する駆動スピンドル(6)が設けられている。抽出シリンダに連結された駆動部材(24)には駆動スピンドル(6)のガイド手段と係合するガイド手段が(25)は駆動スピンドル(6)のガイド手段と係合するガイド手段方向に回転させることにより、抽出シリンダが上方又は下方に変位する。回転可能なホッパー(12)を通してコーヒーパウダーの量を設定するため、コーヒーパウダーを通して上部ピストン(7)により形成される対抗力が少なくともスピンドルの駆動力と等しくなるまで抽出シリンダが時間コントロールの下に上方に変位する。コーヒーパウダーの好ましいルーズな抽出を行うため、2つのピストン(7,8)の間の抽出室は実際の抽出プロセスの前に再び少し拡大される。本装置は、特に取り付けたり取り外したりする部品が少いシンプルな構造に特徴があり、このシンプルな構造は駆動スピンドルの完全な時間コントロールによる終了スイッチの省略によって促進される。

## 図 説 明 書

International application no. PCT/CH 92/00153

## A. CLARIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. 5 A67231/40

According to International Patent Classification (IPC) in its both general classification and CPC

## B. FILES SEARCHED

Abstracts, documents or periodicals (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. 5 A672

Documents included only those documents, documents in the nature that each document are included in the Table searched

Documents that have remained during the international search (date of last last when pertinent, search series used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Class of document, with indication, where appropriate, of the relevant passage                                                                                            | Reference to class No. |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| A        | DE, A. 673 063 (TURNER A.G.)<br>15 February 1990<br>cited in the application<br>see page 2, column 1, line 46 - column 2, line 60;<br>Figure 1-3                          | 1, 8, 9                |
| A        | DE, C. 4 022 415 (SCHLUMBERGER TRANSSYSTEME GMBH)<br>25 May 1991<br>see column 1, line 24 - column 2, line 13<br>see column 2, line 36 - column 3, line 40;<br>Figure 1-4 | 1-3, 8, 9              |
| A        | DE, A. 641 030 (SGST)<br>15 February 1996<br>cited in the application<br>see page 2, column 2, line 36 -<br>page 3, column 2, line 23, claim 1;<br>Figure 2               | 8, 9                   |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family member.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned. ☐ Documents mentioned in the present state of the art are not mentioned.

## 國際調查報告

International exploration file,  
PCT/CH 92/00155

## C (Continued) - DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Description of document, with indication, where appropriate, of the reference passages                       | Reference to class file |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| A         | EP, A, 0 237 399 (VERSIGN)<br>16 September 1987<br>see column 4, line 11 - column 6, line 45;<br>Figures 1-4 | 1-3, 8                  |
| A         | FR, A, 0 298 947 (GROSS)<br>11 January 1989<br>see column 7, line 55 - column 8, line 4;<br>Figure 1         | 10                      |
| A         | FR, A, 2 452 905 (VALENTE ET AL)<br>31 October 1980                                                          |                         |

From PCT/ISA/AL(II) (classification of patent class) (May 1982)

## 國際調查報告

CN 9200155  
SA  
82338This column lists the patent family members existing at the filing of the European Patent in the international search report.  
The numbers in the right-hand column are the numbers of the patent family members existing at the filing of the European Patent.  
The European Patent Office is to be kept aware of any patent family members added for the purpose of information 13/10/92

| Patent document<br>initial or search report | Publication<br>date | Patent family<br>members | Publication<br>date |
|---------------------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| CH-A-673083                                 | 15-02-90            | SE-A- 2291199            | 10-01-89            |
|                                             |                     | JP-A- 1060214            | 14-03-89            |
|                                             |                     | US-A- 4802472            | 01-08-89            |
| DE-C-4002415                                | 29-05-91            | None                     |                     |
| CH-A-641030                                 | 15-02-84            | AT-B- 392540             | 29-04-81            |
|                                             |                     | AU-A- 7580981            | 11-09-82            |
|                                             |                     | NO-A- 8021109            | 15-04-82            |
|                                             |                     | SE-C- 3152397            | 02-05-91            |
|                                             |                     | US-A, B 5081472          | 06-10-82            |
|                                             |                     | NL-T- 8120356            | 01-09-82            |
|                                             |                     | SE-D- 634595             | 06-09-84            |
|                                             |                     | SE-E- 8203419            | 03-04-82            |
|                                             |                     | US-A- 4452728            | 03-07-84            |
| EP-A-0237399                                | 16-09-87            | FR-A- 2594671            | 28-08-87            |
|                                             |                     | FR-A- 2594672            | 28-08-87            |
|                                             |                     | JP-A- 62268946           | 18-11-87            |
|                                             |                     | US-A- 4934258            | 19-06-90            |
| EP-A-0238547                                | 11-01-89            | JP-A- 1027514            | 30-01-89            |
|                                             |                     | US-A- 4880586            | 12-12-89            |
| FR-A-2462905                                | 31-10-80            | AT-B- 376113             | 10-10-84            |
|                                             |                     | CA-A- 882436             | 26-09-80            |
|                                             |                     | DE-A, C 1114516          | 01-08-82            |
|                                             |                     | CH-A- 640400             | 13-01-84            |
|                                             |                     | DE-A, C 2019626          | 30-10-80            |
|                                             |                     | GB-A, B 2049405          | 11-12-80            |
|                                             |                     | JP-B- 1045872            | 04-10-89            |
|                                             |                     | JP-C- 1661337            | 12-08-89            |
|                                             |                     | JP-A- 06125985           | 23-10-89            |
|                                             |                     | US-A- 4308793            | 05-01-82            |

\* For more details about this search, see Official Journal of the European Patent Office, No. 1/81